

## Turbo vacuum pump

**Patent number:** DE3932228

**Publication date:** 1990-04-05

**Inventor:** MASE MASAHIRO (JP); SAKAGAMI SEIJI (JP);  
OKAWADA TAKESHI (JP); UEDA SHINJIROO (JP);  
AWADA YOSHIHISA (JP); NAGAOKA TAKASHI (JP)

**Applicant:** HITACHI LTD (JP)

**Classification:**


- international: F04D19/04

- european: F04D19/04

**Application number:** DE19893932228 19890927

**Priority number(s):** JP19890083921 19890404; JP19880240727 19880928

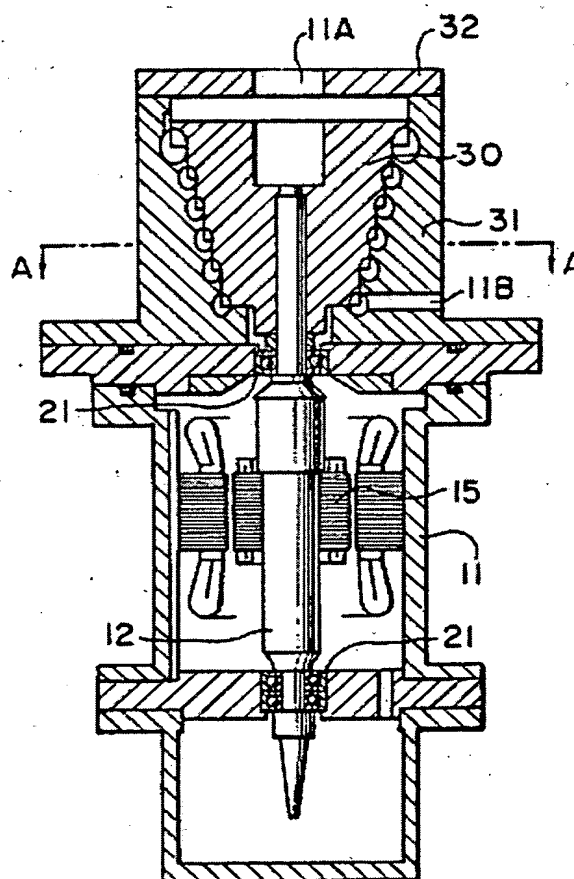
**Also published as:**

 US5020969 (A1)

Abstract not available for DE3932228

Abstract of corresponding document: **US5020969**

Since a peripheral-flow pump according to the present invention has a peripheral-flow impeller having a cylindrical staircase shape whose outer diameter increases in one direction only like a staircase, a stator, which conventionally has been of a complicated configuration composed of two pieces, can be formed into an integral molding without any deterioration in pump performance. Accordingly, the production of pumps is facilitated.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3932228 A1

⑤1 Int. Cl. 5:  
F04D 19/04

②1 Aktenzeichen: P 39 32 228.9  
②2 Anmeldetag: 27. 9. 89  
④3 Offenlegungstag: 5. 4. 90

DE 3932228 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
28.09.88 JP 63-240727 04.04.89 JP 1-083921

⑦1 Anmelder:  
Hitachi, Ltd., Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:  
von Föner, A., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Ebbinghaus,  
D., Dipl.-Ing.; Finck, K., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

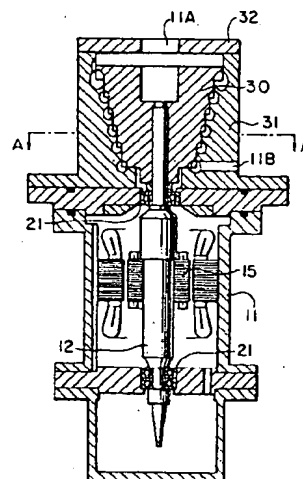
⑦2 Erfinder:  
Mase, Masahiro, Tochigi, JP; Sakagami, Seiji;  
Okawada, Takeshi, Ibaraki, JP; Ueda, Shinjiroo,  
Abiko, JP; Awada, Yoshihisa; Nagaoka, Takashi,  
Ibaraki, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Turbopumpumpe

Die Turbopumpumpe hat eine Umfangsstrompumpe mit einem Umfangstromlaufrad (30), das die Form eines zylindrischen Treppenhauses hat, dessen Außendurchmesser nur in eine Richtung wie bei einem Treppenhaus zunimmt sowie einem Stator (31). Ein solcher Stator hat herkömmlicherweise eine komplizierte Form und ist aus zwei Teilen zusammengesetzt. Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Laufrads (30) kann der Stator einfach in einem Stück hergestellt und montiert werden, ohne daß dies die Pumpenleistung verschlechtert.

FIG. 1



DE 3932228 A1

FIG. 1

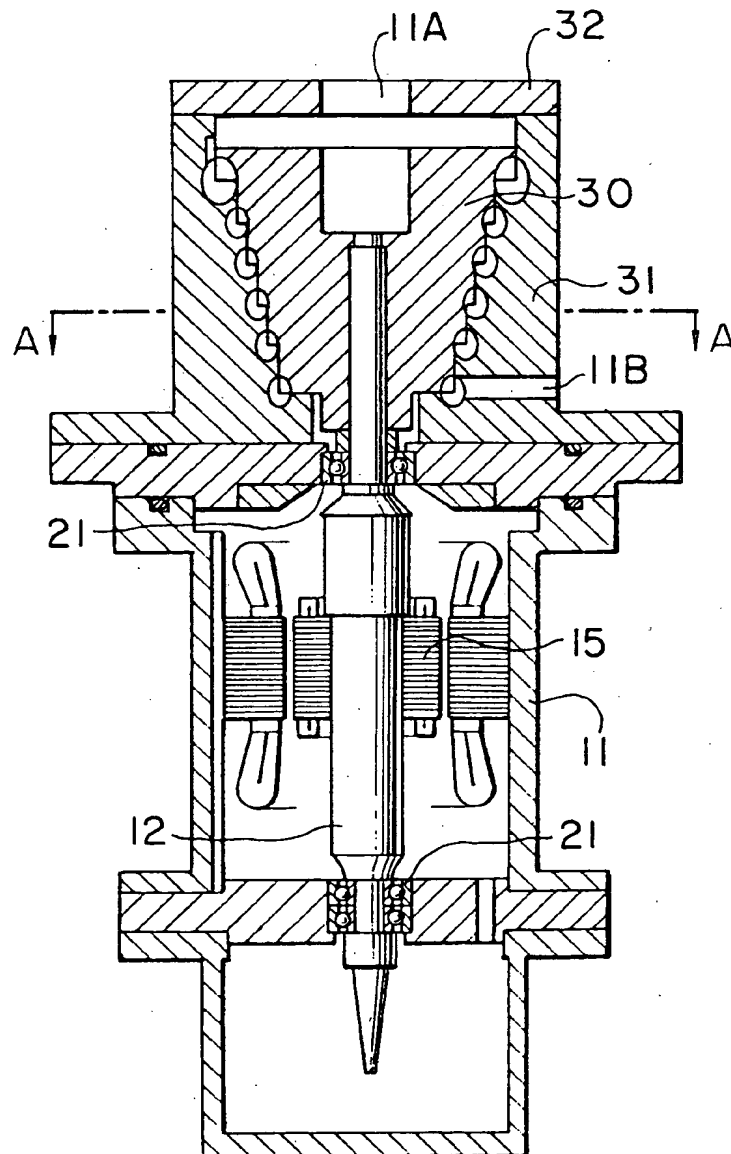


FIG. 2A

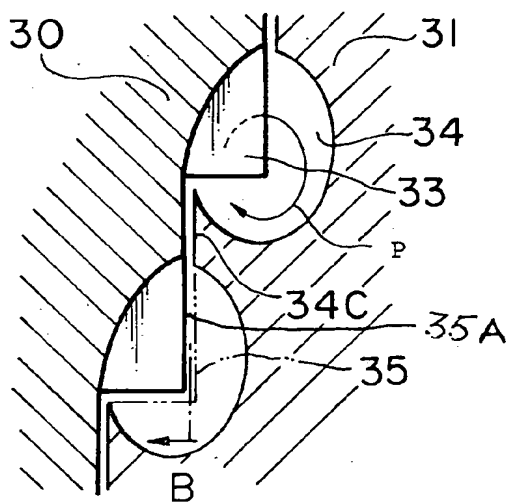


FIG. 2B

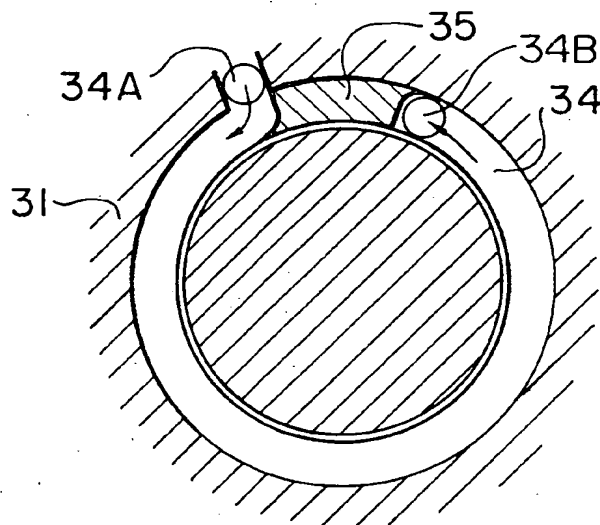


FIG. 2C

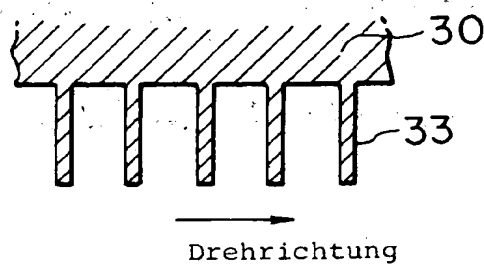


FIG. 3

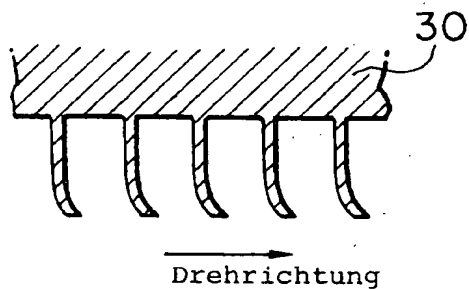


FIG. 4

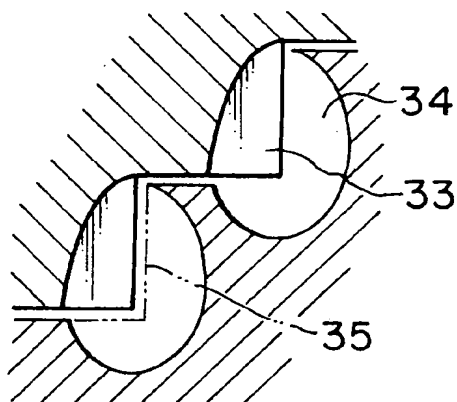


FIG. 5

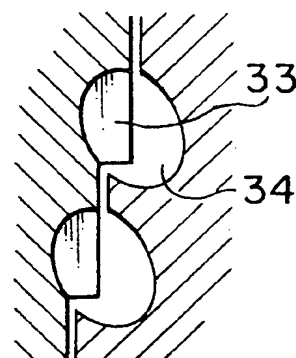


FIG. 6A

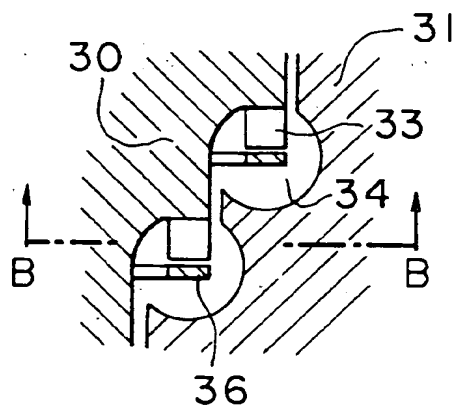


FIG. 6B

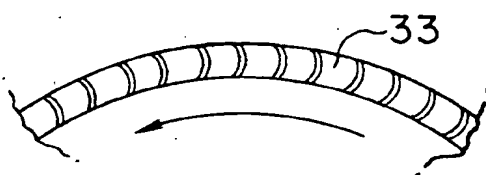


FIG. 7

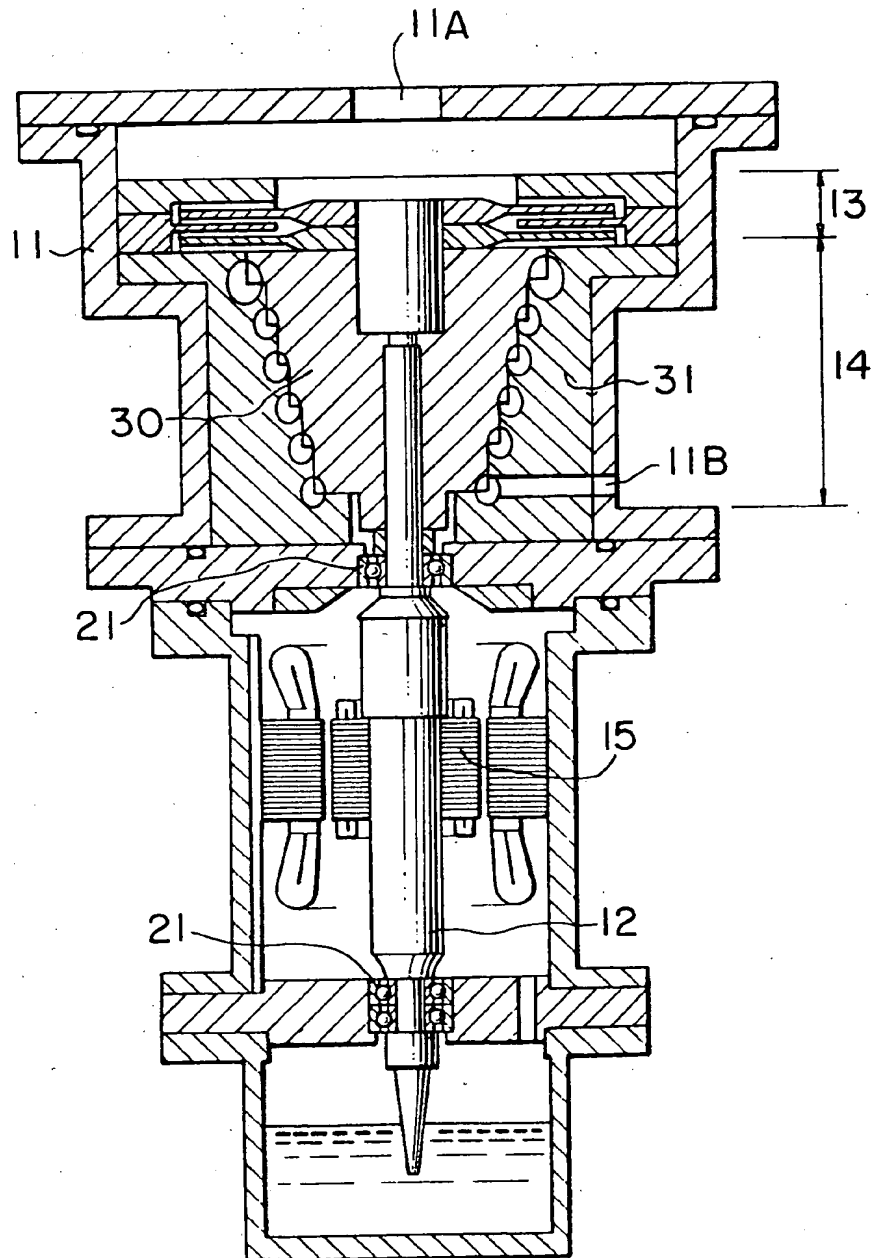


FIG. 8

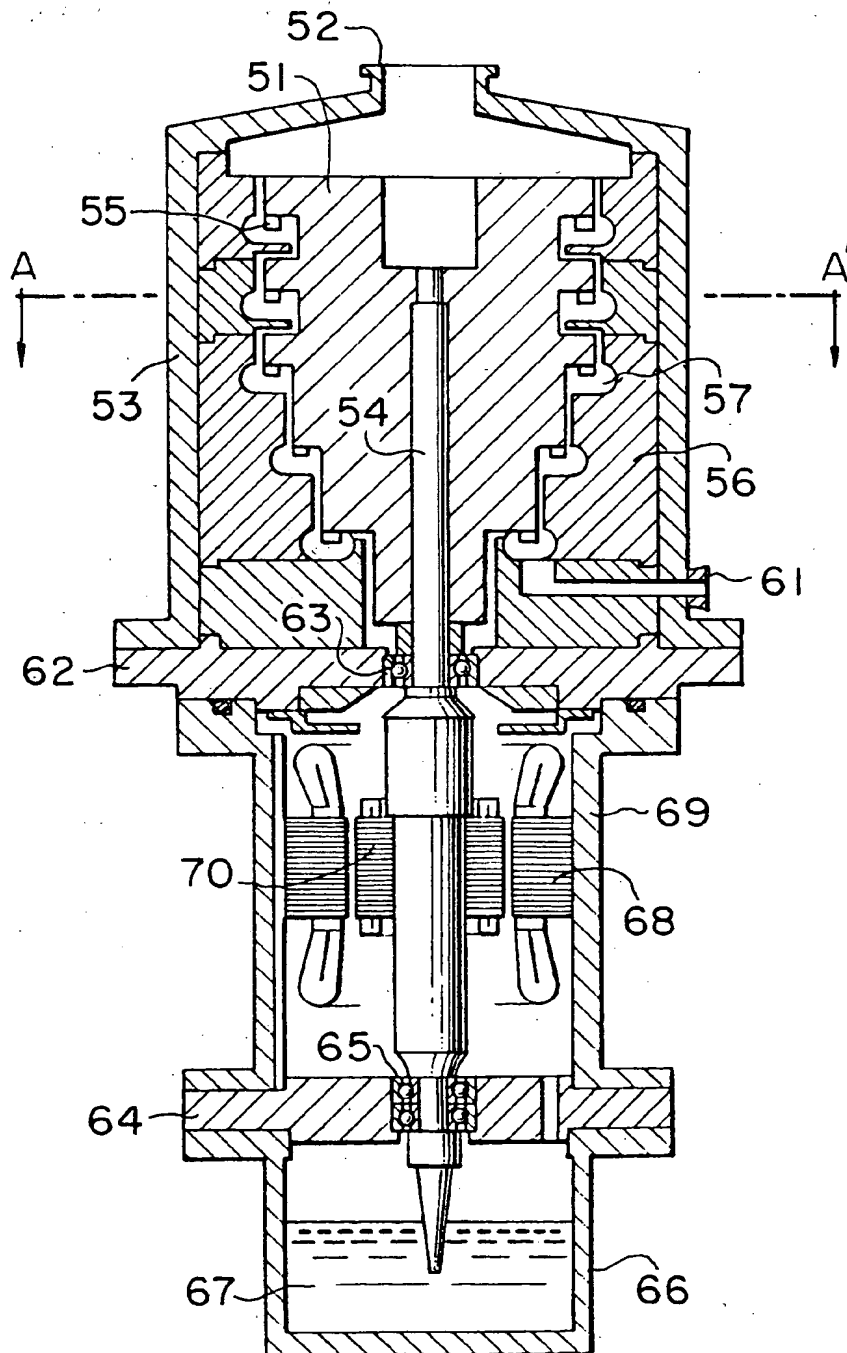


FIG. 9

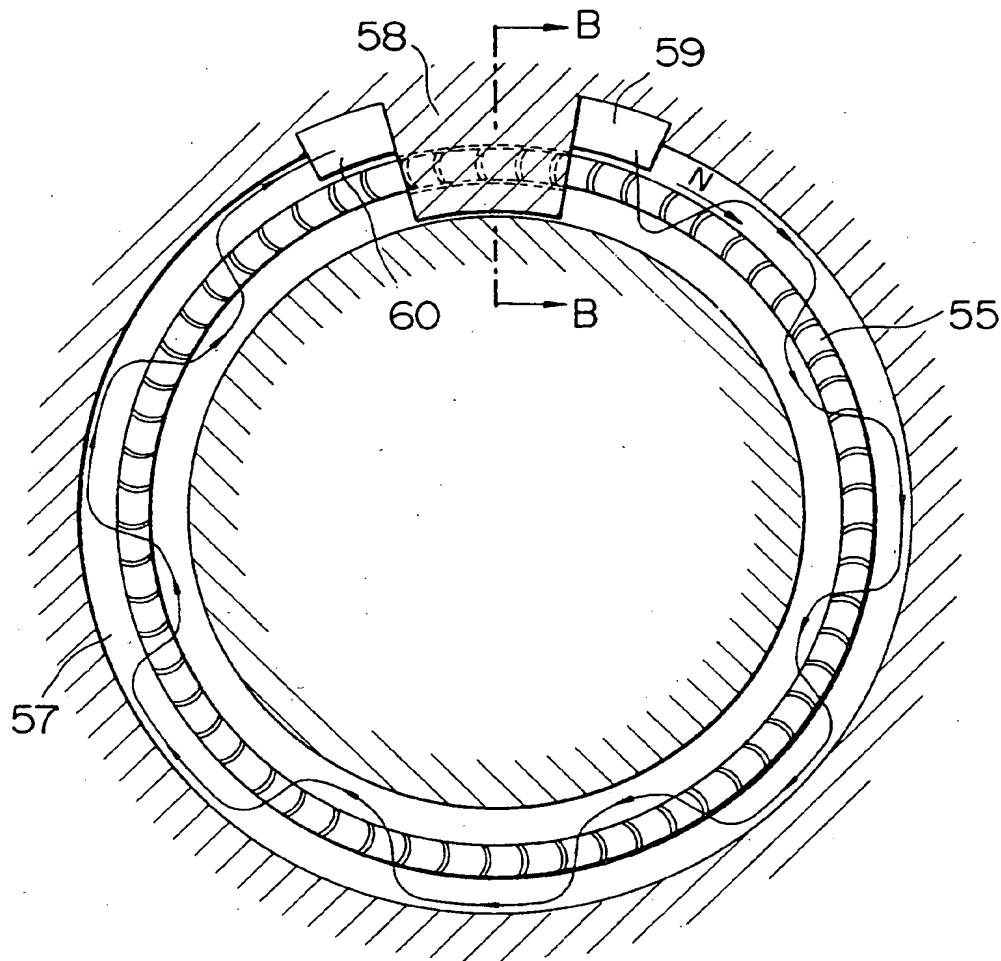


FIG. 10

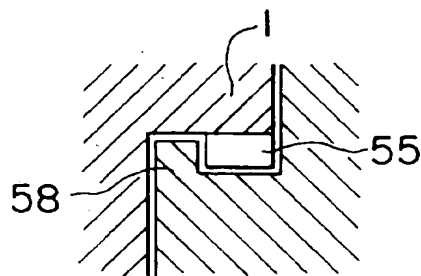




FIG. 11

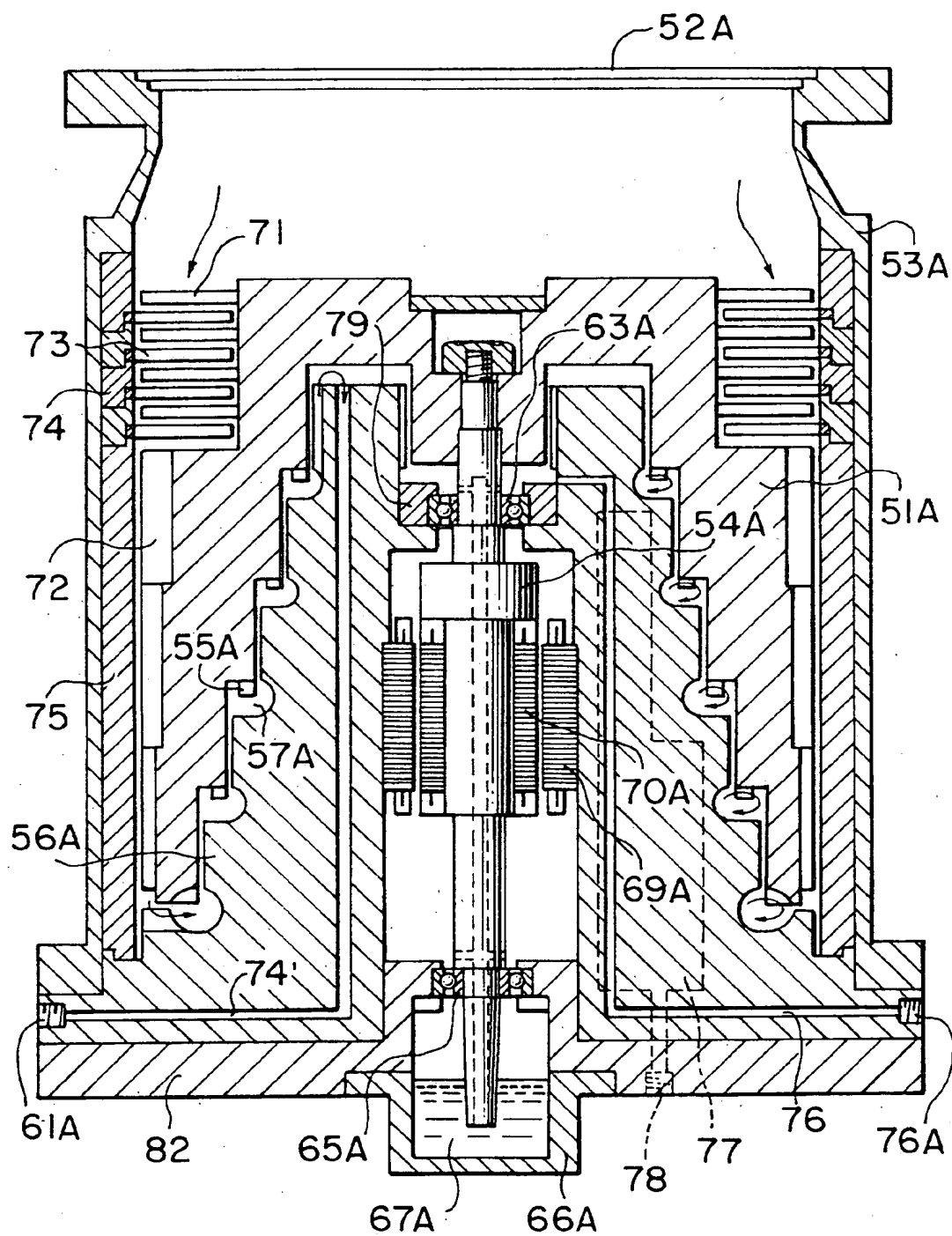


FIG. 12

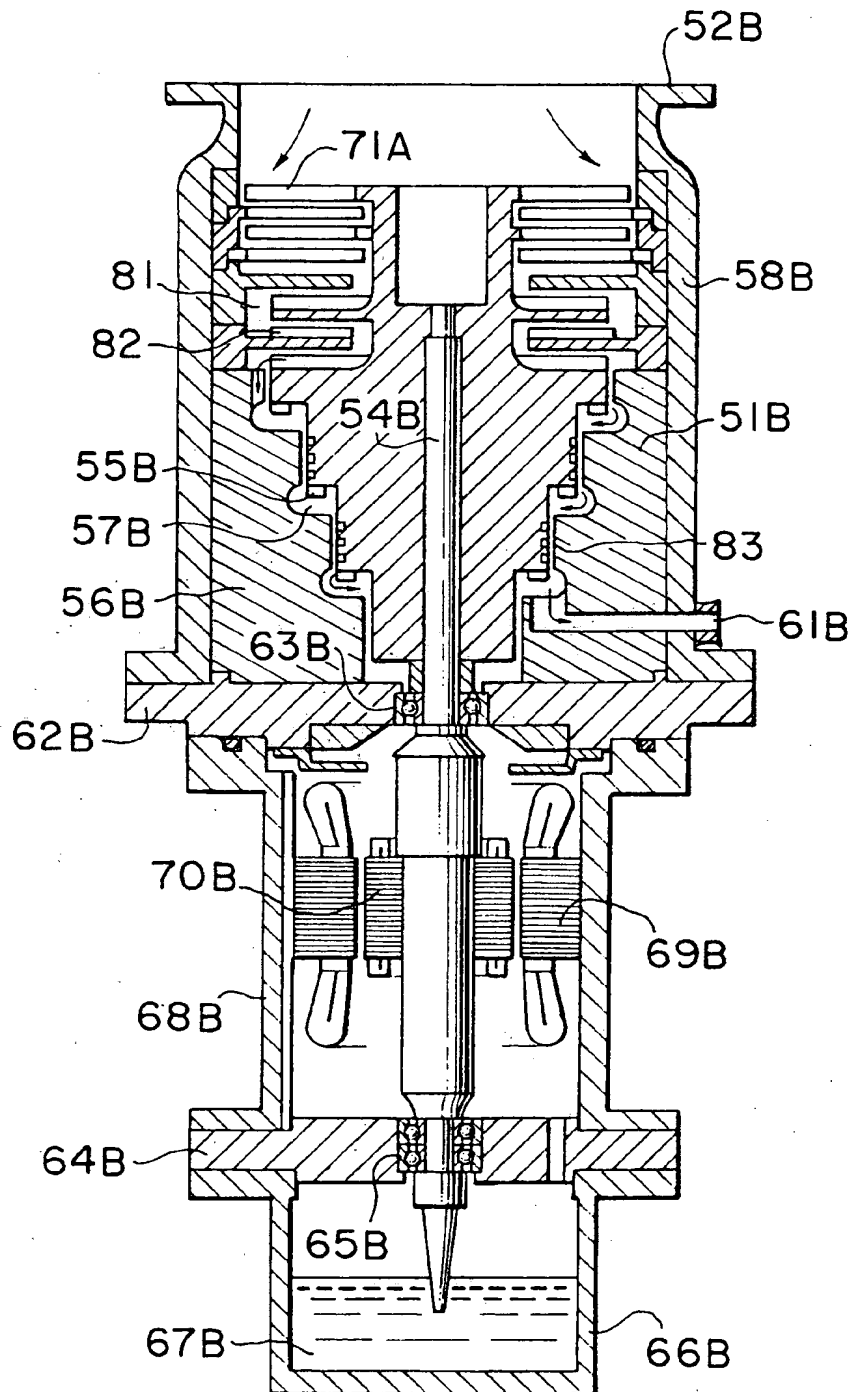


FIG. 13

